



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

## ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

### TITLE

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK BUAH BELIMBING WULUH (AVERRHOA BILIMBI) TERHADAP AGGREGATIBACTER ACTINOMYCETEMCOMITANS

### ABSTRACT

#### ABSTRAK

Nama : Maisarah  
Program studi : Program Studi Pendidikan Dokter Gigi  
Fakultas : Kedokteran Gigi  
Judul : Uji Antibakteri Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi) terhadap Aggregatibacter actinomycetemcomitans.

Aggregatibacter actinomycetemcomitans adalah bakteri Gram-negatif yang bersifat fakultatif anaerob, periodontopatogen, dan agen etiologi primer pada periodontitis agresif lokalisata (PAL). Faktor virulensi A. actinomycetemcomitans memiliki kemampuan untuk memfasilitasi kolonisasi, invasi dan destruksi pada jaringan periodonsium. Pada beberapa dekade terakhir, penelitian tentang obat herbal berkembang pesat. Buah belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi) merupakan salah satu obat herbal yang memiliki efek antibakteri disebabkan karena kandungan zat bioaktif berupa alkaloid, saponin, flavonoid, kuinon, dan triterpenoid serta diperkuat oleh asam organik yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari buah belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi) terhadap A. actinomycetemcomitans. Penelitian yang bersifat eksperimental laboratoris ini menggunakan isolat klinis A. actinomycetemcomitans berasal dari FKH Universitas Gajah Mada, Jogjakarta dan ekstrak buah belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi) yang diperoleh dengan proses maserasi dengan pelarut etanol 96%. Uji aktivitas antibakteri buah belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi) terhadap A. actinomycetemcomitans dilakukan dengan metode Standard Plate Count (SPC). Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya pertumbuhan A. actinomycetemcomitans yang dipapar dengan ekstrak buah belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi) pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%. Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari penelitian ini adalah konsentrasi 25%, Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) tidak ada. Berdasarkan uji statistik Mann-Whitney, terdapat perbedaan yang bermakna dari setiap konsentrasi ekstrak dengan kelompok kontrol negatif dan tidak ada perbedaan yang bermakna antara setiap kelompok ekstrak dengan kontrol positif. Disimpulkan bahwa ekstrak buah belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi) memiliki aktivitas antibakteri terhadap A. actinomycetemcomitans.

Kata kunci : Aggregatibacter actinomycetemcomitans, periodontitis agresif lokalisata, Averrhoa bilimbi.

#### ABSTRACT

Name : Maisarah  
Study Program : Dentistry  
Faculty : Dentistry  
Title : Antibacterial Activity Test of Bilimbi Fruit (Averrhoa bilimbi) Extract Against Aggregatibacter actinomycetemcomitans.

Aggregatibacter actinomycetemcomitans (A. actinomycetemcomitans) is a Gram negative bacteria, periodontopathogen, and primary etiologic agent of localized aggressive periodontitis (LAP). Virulence factors of A. actinomycetemcomitans capable of facilitating the colonization, invasion and destruction of the periodontal tissues. In the last few decades, research on herbal medicine developed rapidly. Bilimbi fruit (Averrhoa bilimbi) is one of herbal medicine which has a potential antibacterial activity because of its bioactive substance such as alkaloid, saponin, flavonoid, quinon, and triterpenoid, as well as strengthened by organic acid. The objective of this study is to know the antibacterial activity of bilimbi fruit (Averrhoa bilimbi) against A. actinomycetemcomitans. This experimental laboratories research was using clinical isolate of A. actinomycetemcomitans from Veterinary Faculty Gajah Mada University, Yogyakarta and bilimbi fruit (Averrhoa bilimbi) extract which was maserated with 96% ethanol solvent. Antibacterial activity of bilimbi fruit (Averrhoa bilimbi) against A. actinomycetemcomitans was evaluated by Standard Plate Count (SPC) method. The result showed the absence of A. actinomycetemcomitans growth at the 25%, 50%, 75%, and 100% concentration of extract. Minimum Bactericidal Concentration (MBC) at 25% concentration, without Minimum Inhibitory Concentration (MIC).



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

Based on Mann-Whitney statistical test, the significant differences were shown between all concentration of bilimbi fruit (*Averrhoa bilimbi*) extract compared to negative control (Aquadex) group and the significant differences were not shown between all concentration of bilimbi fruit (*Averrhoa bilimbi*) extract compared to positive control (Ciprofloxacin) group. It can be concluded that the bilimbi fruit (*Averrhoa bilimbi*) extract has an antibacterial activity to *A. actinomycetemcomitans*.

Key words : *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, localized aggressive periodontitis, *Averrhoa bilimbi*.